

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-032608

(43)Date of publication of application : 09.02.1999

(51)Int.Cl. A01K 1/015
A01K 1/01

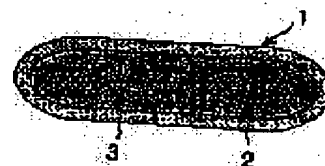
(21)Application number : 09-203831 (71)Applicant : MAEDA SENTAN GIJUTSU
KENKYUSHO:KK

(22)Date of filing : 14.07.1997 (72)Inventor : SASAHARA SEIICHIROU

(54) EXCREMENT-TREATING MATERIAL FOR PET AND ITS PRODUCTION**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain the subject treating material good in shape stability and static-stability and having high water absorbability by covering the whole surface of a flat core material comprising hydrophilic organic fibers with a layer comprising the powder of a waterabsorbing polymer and the powder of organic fibers in an approximately constant thickness.

SOLUTION: This treating material 1 comprises a flat granular body having a two-layered structure which comprises a flat core material 2 comprising hydrophilic organic fibers and a layer 3 comprising water-absorbing polymer powder and organic fiber power and covering the whole surface of the core material 2 in an approximately constant thickness. A surfactant may be added to the flat core material 2 comprising the hydrophilic organic fibers 2. A watersoluble coloring pigment, a perfume, and a pH indicator such as methylene blue may further be added to the core material or the covering material.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-32608

(43)公開日 平成11年(1999) 2月9日

(51)Int.Cl.⁶
A 0 1 K 1/015
1/01

識別記号

F I
A 0 1 K 1/015 B
1/01 F

審査請求 未請求 請求項の数5 F D (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平9-203831

(22)出願日 平成9年(1997) 7月14日

(71)出願人 395021000

株式会社前田先端技術研究所
山形県酒田市上本町6番7号

(72)発明者 笹原 勢一郎

山形県酒田市上本町6番7号 株式会社前
田先端技術研究所内

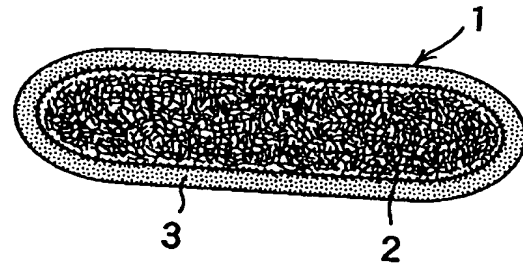
(74)代理人 弁理士 米屋 武志

(54)【発明の名称】 ペット用排泄物処理材及びその製造方法

(57)【要約】

【課題】 形状安定性及び静止安定性が良好であり、なお且つ高吸水性があるものを提供することにある。

【解決手段】 偏平な粒状体であって、親水性有機質繊維2からなる偏平な芯材2と、該芯材2の全表面をほぼ一定厚で被覆した吸水性ポリマー粉体と有機質繊維粉体とからなる被覆層3との二層構造からなる構成としたことを特徴とするペット用排泄物処理材。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 偏平な粒状体であって、親水性有機質繊維からなる偏平な芯材と、該芯材の全表面をほぼ一定厚で被覆した吸水性ポリマー粉体と有機質繊維粉体とからなる被覆層との二層構造からなる構成としたことを特徴とするペット用排泄物処理材。

【請求項 2】 親水性有機質繊維からなる偏平な芯材に、界面活性剤を添加したことを特徴とする請求項 1 記載のペット用排泄物処理材。

【請求項 3】 芯材又は被覆層に、水溶性の着色顔料、香料、メチレンブルー等の pH 指示薬等を添加したことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のペット用排泄物処理材。

【請求項 4】 親水性有機質繊維で造粒した粒状体の全表面に、吸水性ポリマー粉体と有機質繊維粉体とを付着せしめてはほぼ一定厚の被覆層を形成するとともに、これを圧延して、偏平な粒状体形成することを特徴とするペット用排泄物処理材の製造方法。

【請求項 5】 圧延時において、湿潤状態で偏平な粒状体形成することを特徴とする請求項 4 記載のペット用排泄物処理材の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、猫や犬等の小動物の排泄物を処理する際に使用するペット用の排泄物処理材及びその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】主に室内で飼育するペット類の小動物が排泄する排泄物を手軽に処理する方法として、従来は、排泄物を吸収することができるよう構成したシート状又は粒状の排泄物処理材を排泄容器内に収納しておき、この排泄物処理材を定期的に交換する手段を採っていた。

【0003】ここで使用されている従来の排泄物処理材は、高吸水性を有するポリマーや、紙粉或いは木粉等の有機質繊維、粘土鉱物など吸水性を有する材料及びゼオライトや活性炭（臭い等の揮発性物質を吸着する材料）等を、熱可塑性樹脂であるポリビニルアルコール、カルボキシメチルセルロース或いはヒドロキシエチルセルロース等のバインダーを用いてシート状或いは粒状に形成したものである。

【0004】そして、一定量の液状排泄物、さらには揮発性物質を吸収することができる機能を有するものであるが、特に木粉、紙粉その他の有機質繊維及び水溶性の熱可塑性樹脂からなるバインダーを混合して得られる排泄物処理材にあっては、使用後に焼却処理又は水洗トイレへの流し込みができるといった取り扱いの簡便さにより、広く利用されるものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記のような従来の排泄物処理材において、その主成分たる吸水材料

及び臭い等の揮発性物質を吸着する吸着材料が有機質のものである場合、その重量を調整するために比較的比重の大きい粘土鉱物等を含有せしめたとしても、かさ比重が概ね 0.3～0.4 程度と軽い。

【0006】したがって、直径が 5 mm 程度の粒状の排泄物処理材にあっては、液状の排泄物を吸収する前にあっては静止安定性に欠ける。その結果、小動物がその上を歩行したりすれば排泄物処理材がかき乱され、排泄容器の外に散らかされることになったりして、小動物の排泄に際して実質的な吸収効果を期待することができなくなることがあった。

【0007】更には、排泄物処理材の形状が崩壊するのを抑制しつつなお且つ吸水効果を上げようとするれば、バインダーの配合量をできる限り抑える一方、吸水材の配合比をできる限り増やすことになるが、この場合には製品個々のバインダーの効果が低くなり、蓄積された水分により形状が崩れてしまい周囲を汚す虞がある。したがって、小動物の液状排泄物をより多量に吸水させ、なお且つ形状の崩壊を抑制することは難しく、吸水性及び清潔さをともに向上させることは困難であるといった問題があった。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記のような従来の問題点を解決するためになされたもので、形状安定性及び静止安定性が良好であり、なお且つ高吸水性があるものを提供することを目的としたものであり、その要旨は、偏平な粒状体であって、親水性有機質繊維からなる偏平な芯材と、該芯材の全表面をほぼ一定厚で被覆した吸水性ポリマー粉体と有機質繊維粉体とからなる被覆層との二層構造からなる構成としたことを特徴とするペット用排泄物処理材及びその製造方法にある。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図面に示す実施例により詳細に説明するに、図 1 において、1 は本発明に係るペット用の排泄物処理材で、平面視が円又は楕円状の偏平な粒状体形成されており、外径が約 5～7 mm、厚さが約 2 mm のものである。

【0010】2 は平面視が円又は楕円状の偏平な芯材で、前記排泄物処理材 1 の形状とはほぼ相似形のものであり、例えばバルブスラッジや木粉等の親水性のある有機質繊維で形成されており、この偏平な芯材 2 の全表面には、例えば、ポリビニルアルコール、カルボキシメチルセルロース或いはヒドロキシエチルセルロース等の吸水性ポリマー粉体と、例えば、紙粉、木粉、ビートモス粉、穀粉等の有機質繊維粉体からなる被覆層 3 がほぼ一定厚に形成されている。

【0011】このように、排泄物処理材 1 を、作用が夫々異なる芯材 2 と被覆層 3 との二層構造とすることで、高吸水性を期待することができるとともに、吸水しても形が崩壊せず、形状安定性が良好なものとすることが出

来る。更には形状を偏平な粒状体とすることにより、軽重であっても静止安定性が向上すると、もに、各排泄物処理材 1、1 間の接触面積が大きくなるため、内部への水分の浸透性及び粒体間の水分移動も速やかに行われ、保水能力を越えて一部の排泄物処理材 1 だけが崩壊することもない構成となる。

【0012】つぎに、前記排泄物処理材 1 の製造方法を図 2 乃至図 4 に示す実施例に基づいて以下詳細に説明するに、まず、予め 10～70 重量%の含水率にて湿潤せしめた大きさが 1～5 mm 程度のバルブスラッジや木粉等の親水性のある有機質繊維 12 A を平面造粒機や押出

成形機などに投入し、直径が 0.5～1.0 mm 程度の粒状芯材 12 を造粒する。

【0013】この粒状芯材 12 の造粒工程では、その形成材料である有機質繊維 12 A の毛羽立ち 12 B と含水量が重要な要件となる。すなち、形成材料中の水分によって有機質繊維 12 A の形状変化を柔軟にして繊維同志を互いに絡み合わせ、水分の気化作用が順次働くことにより、前記有機質繊維 12 A が互いに絡み合っ

て造粒されたところでその形状が維持されるようしている。

【0014】また毛羽立ち 12 B は、いわゆるバインダーと呼ばれる保水とともに粘着性を有する吸水性ポリマーを混合することなく、この粒状芯材 12 とその表面を被覆する後述の被覆層 13 とを前記毛羽立ち 12 B を介して接着させ、粒状芯材 12 と被覆層 13 とが一体構造となるようにしている。

【0015】続いて、前記粒状芯材 12 をコーティング装置に搬入し、該コーティング装置の作業円盤に所定の振幅運動を加える。これにより、粒状芯材 12 はコーティング装置の前記作業円盤上において、自転しながら作業円盤内に沿って移動し、前記粒状芯材 12 はその形状が補正されて、図 2 に示すように、ほぼ球状の粒状体となる。

【0016】更に、所定量の吸水性ポリマー粉体と紙粉をそれぞれ別個に設けた供給孔より前記作業円盤内に投入する。吸水性ポリマー粉体と紙粉を投入した段階で、作業円盤の前記振幅運動によってほぼ球状の粒状体となった粒状芯材 12 の表面に、前記吸水性ポリマー粉体と紙粉がそれぞれ付着した被覆層 13 が形成されると、もに、この被覆層 13 は締め固められて前記粒状芯材 12 の表面に圧着され、粒状芯材 12 と被覆層 13 とが一体構造となる。

【0017】ここで、コーティング装置における吸水性ポリマー粉体と紙粉の前記各供給孔は、作業円盤内の円心付近に散布されるよう設計されており、これによって吸水性ポリマー粉体と紙粉は、自転しながら作業円盤内に沿って移動する粒状芯材 12 の移動方向に徐々に広が

り供給孔内のどちらか一方より投入することになる。

【0018】また、吸水性ポリマー粉体と紙粉は機械的に破碎された一定寸法のものが望ましく、本実施例では双方ともにその最大径が 50～300 メッシュの範囲のものを使用している。ここで破碎とは、機械的な作業により前記ポリマー及び紙粉を一定寸法に切断する手段であり、これにより紙粉の繊維質特有の毛羽立ちをなくした被覆材が得られる。その結果、粒状芯材 12 に対し被覆層 13 を一定厚で且つ密に付着せしめることができると、もに、被覆層 13 の表面を滑らか形成することができる。

【0019】上記のように、粒状芯材 12 の形成段階においては、その形成材料には、いわゆるバインダーと呼ばれる保水とともに粘着性を有する吸水性ポリマーを混合する必要がなく、被覆層 13 の形成材料によりその形状安定化を図っている。ここで、被覆層 13 を形成する形成材料の配合比は、前記吸水性ポリマー粉体 1 に対して、紙粉を重量比において 1～2 程度の割合となる範囲にて混合されており、実際圧着せしめる被覆層 13 の合計重量は粒状芯材 12 の重量に対し 10～40% の範囲になるよう調整している。

【0020】また前記粒状芯材 12 に対する吸水性ポリマー粉体と有機質繊維粉体のコーティングは、上記の要領で、粒状芯材 12 の全表面が一様に且つほぼ一定厚で被覆されるよう行われるが、本実施例のように、粒状芯材 12 の直径が 0.5～1.0 mm 程度のものを使用するとすれば、被覆層 13 を形成した後の粒状体 14 の直径はほぼ 2～1.3 mm 程度まで増大する。

【0021】次に、この粒状体 14 を回転式或いは振動式の乾燥室に搬入し、粒状体 14 の形状の崩壊が起きない程度の運動量を粒状体 14 に与えつつ、個々の粒状体 14 を夫々まんべんなく乾燥せしめる。この乾燥は、粒状体 14 中に含まれる含水率が 2～20 重量%、望ましくは 5～15 重量%になるまで、室内温度が 60～100℃程度の加温により数分から数十分間行う。

【0022】この加温乾燥により、粒状体 14 の水分量は減少して被覆層 13 の形状が安定すると、もに、粒状体 14 の直径が 0.5～8 mm 程度まで萎縮することとなる。乾燥後は、乾燥室から取り出して、自然乾燥又は送風機を利用した風乾により大気温度（常温）まで冷却する。

【0023】その後、回転ローラー等の圧延装置 A により前記粒状体 14 を圧延し、図 1 に示す粒状体 1 とほぼ同形・同大の偏平な粒状体 1 A を形成する。この圧延時の圧延幅（ローラー間の距離）は 1～4 mm、より好ましくは 1～2 mm 程度が好ましい。この圧延工程において、前記粒状芯材 12 を形成する有機質繊維 12 A 同志の絡み合いが若干解かれ、有機質繊維 12 A 間の間隙が拡大して毛細管現象の効果を向上せしめた偏平な粒状体 1 A が得られる。

【0024】なお、この圧延工程時において、前記粒状体14には未だ湿潤状態（含水率が5～15重量%程度）にあるので、被覆層13の構成材料である吸水性ポリマーの粘着性が効果的に作用し、圧延時における粒状体14の割れや被覆層13の剥離などが起きにくく、偏平な粒状体1Aを形成することができる。

【0025】最後に、上記偏平な粒状体1Aを静止状態に保ち、温風乾燥せしめ、その含水率を5～10重量%の範囲内に調整する。その後、大気中に放置して常温状態まで冷却させれば、目的とする偏平な粒状体に形成された排泄物処理材1が得られる。更に選別をし、例えば偏平率からいって0.4～0.7程度のものを厳選して、偏平効果の得られる一定品質のものを取り上げるのがなお好ましい。

【0026】次に、本発明に係る排泄物処理材1を使用するに当たり、実験結果をもとにして述べると、まず上記製造方法にて得られた本排泄物処理材1は偏平な粒状体であるから、所定の排泄容器に対し、容器中の間隙率を低く抑えた状態にて充填することができる。従来のほゞ球状の粒状体（ここでは、圧延工程を省いた粒状体を使用）とのかさ比重において比較すると、0.16程度から0.2まで増加する。

【0027】又、芯材2を構成している有機質繊維12Aは、毛細管現象をよりよく期待できるよう適度に解離されていると、もに、偏平状に形成されていることにより、排泄物処理材1内部への水分の浸透性がよく、且つ排泄物処理材1、1間における水分移動も速やかに行われることとなる。

【0028】つまり、被覆層3を構成する保水性の高い吸水性ポリマーにより、排泄物処理材1の表面から急速に水分の吸収を行うと、もに、表面に保水されたこの水分は芯材2の構成材料である有機質繊維12Aの毛細管現象によって速やかに内部へ浸透して保水する。そして、保水能力の限界を越える水分は、接触する排泄物処理材1、1間にあってその接触面より他の排泄物処理材1に移動しやすい。その結果、一定箇所への過剰な水分滴下により被覆層3の吸水性ポリマーが膨張し、一部の排泄物処理材1のみがその形状を崩壊をしてしまう、といったような不具合は抑制される。

【0029】更に、排泄物処理材1の内層と被覆層とを、その特性を考慮し区別して形成し且つ内層である芯材2には、親水性の高い熱可塑性樹脂などのバインダーを添加していないので、吸水材料とバインダーとの混合物で成形した場合に比して一定量の水分保持時に崩壊することが少なく、またトイレなどに破棄する場合のように、多量の水中に排泄物処理材1を投入すれば、被覆層3を形成する吸水性ポリマーが膨張して被覆層3が速やかに水中へ分散していく。そして、これにより残された芯材2も、バインダーの存在しない有機質繊維の塊状体

であるため形状の崩壊性が良く、配管中での目詰まりも抑制される。

【0030】そして、上記のように、本排泄物処理材1はその内部まで十分吸水機能が働くことを説明したが、その実質的な吸水効率は、前記圧延前のものを同様の容器に充填して使用した場合と比べ、その容器中に水20ccを滴下して消費した粒状体の重量を測定したところ、圧延前のものの消費量が11gであるにも拘らず、本排泄物処理材については8gまで減少することができた。

【0031】なお本発明において、湿潤剤として、浸透効果をもめる界面活性剤、例えば非イオン系の界面活性剤（三洋化成株式会社の商品「サンモリン11」）を芯材2に対し1～2重量%程度の少量加えることで、有機質繊維12Aの低湿潤状態における撥水性を抑制せしめ、芯材2へのより効果的な吸水を期待することもできる。更には、製造の段階において、芯材2或いは被覆層3に水溶性の着色顔料、香料、メチレンブルー等のpH指示薬等を加えることにより、付加機能を持たせた商品を提供することも可能である。

【0032】

【発明の効果】本発明に係るベット用排泄物処理材は、上記のように、ほゞ100%が有機質の吸水性材料で構成され、その構成は作用別に内層と被覆層に分けて成形していることより、芯材である内層にはバインダーを付加せずとも形状安定性並びに吸水性の高い排泄物処理材を得ることができると、もに、偏平な粒状体とすることにより静止安定性が良好であり、且つ排泄物容器内への充填率を高めることができ、使用に際し高吸水性と使用感の良好さの両面の効果を期待できる製品を提供できる。また、焼却や多量の水による洗い流しが可能であって、一般家庭の廃棄処分の際には、水洗トイレへの流し込みや焼却処分など簡便な方法を選ぶことができ、使用後も衛生的に取り扱ができる、といった諸効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るベット用排泄物処理材の縦断面拡大図である。

【図2】粒状芯材の拡大断面説明図である。

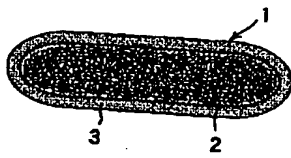
【図3】粒状体の拡大断面説明図である。

【図4】圧延工程の説明図である。

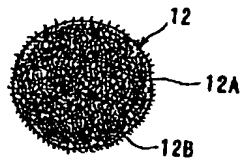
【符号の説明】

- 1 排泄物処理材
- 1A 偏平な粒状体
- 2 芯材
- 3 被覆層
- 12 粒状芯材
- 12A 有機質繊維
- 12B 毛羽立ち
- 13 被覆層
- 14 粒状体

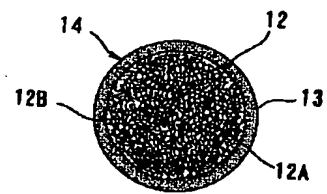
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

